



## جایگاه حفاظتی گونه انحصاری

### *Nepeta asterotricha* Rech. f.

علی میرحسینی<sup>۱\*</sup>، زیبا جمزاد<sup>۲</sup> و عادل جلیلی<sup>۲</sup>

#### چکیده

گونه *Nepeta asterotricha* Rech.f. گیاهی چندساله از تیره نعنا و گونه انحصاری ایران (استان یزد) است که در جنوب و جنوب غرب استان، در کف دره‌های مرطوب شمالی و شرقی مناطق کوهستانی با شیب ۱۵ تا ۲۰ درصد پراکنش دارد. جایگاه حفاظتی این گونه براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و با استفاده از سه معیار میزان حضور، سطح تحت اشغال و اندازه جمعیت تعیین شد. سطح تحت اشغال گونه *Nepeta asterotricha* با اندازه‌گیری میدانی در رویشگاه‌های آن، ۰/۰۶ کیلومترمربع و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن، ۲۵۰/۲ کیلومترمربع برآورد شد. بنابراین، براساس نتایج این مطالعه، گونه *Nepeta asterotricha* «در بحران انقراض» قرار می‌گیرد. مشاهدات صحرایی نشان داد، فقدان مدیریت و بهره‌برداری نامناسب مانند رعایت نشدن فصل چرا و تخریب رویشگاه از عوامل اصلی تهدیدکننده این گونه کمیاب به‌شمار می‌روند. با توجه به اهمیت حفظ گونه‌های انحصاری و در بحران انقراض، اعلام رویشگاه حفاظت‌شده در محدوده حضور گونه توسط سازمان منابع طبیعی و آبخیزداری کشور، پژوهش در زمینه احیای گونه در رویشگاه اصلی، جمع‌آوری بذر گیاه و نگهداری در بانک ژن منابع طبیعی و کاشت آن در باغ‌های گیاه‌شناسی ایران از روش‌های حفاظت در رویشگاه اصلی و خارج از رویشگاه اصلی هستند.

واژه‌های کلیدی: اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت، جایگاه حفاظتی، گونه انحصاری، نعنا.

### Conservation status of *Nepeta asterotricha* Rech.f., an endemic species of Iran

A. Mirhosseini<sup>1\*</sup>, Z. Jamzad<sup>2</sup> and A. Jalili<sup>2</sup>

#### Abstract

*Nepeta asterotricha* Rech. f. is a perennial species belonging to the Lamiaceae family. This species is a local endemic of Yazd province. It is distributed in the S and SW of the province in humid valleys in the N and E of mountainous areas with a slope of 15 to 20%. Based on IUCN guidelines, three criteria were used to evaluate the status of this species: the extent of occurrence (EOO), area of occupancy (AOO), and size of populations. According to field survey and plot sampling, *N. asterotricha* occupies an area of 0.06 Km<sup>2</sup>, and the extent of occurrence was 250.2 Km<sup>2</sup>. Thus, according to the results of this study, *N. asterotricha* is recognized as "Critically Endangered." Field observations showed that lack of management and inappropriate exploitation, such as non-observance of the grazing season and habitat degradation, are the main threats to this rare species. Given the importance of conserving endemic and critically endangered species, it seems necessary to define their natural habitat as protected habitats by the Natural Resources and Watershed Organization, as well as storing seeds in the Natural Resources Gene Bank and research on species recovery in its original habitat or its cultivation in National Botanical Garden of Iran.

**Keywords** IUCN, Conservation status, Endemic species, Lamiaceae.

\*- نویسنده مسئول، مربی پژوهش، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یزد، ایران. پست الکترونیک: Mirhossieni.4147@yahoo.com  
 ۲- استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

1\*- Corresponding author, Senior Research Expert, Yazd Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Yazd, Iran. Email: Mirhossieni.4147@yahoo.com

2- Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, AREEO, Tehran, Iran.



### ● مقدمه

در چند دهه اخیر افزایش جمعیت باعث توسعه بخش کشاورزی و صنعت شده است. گسترش راه‌ها و جاده‌سازی، توسعه شهرها و روستاها، توسعه بی‌رویه باغ‌ها و زمین‌های کشاورزی و در کنار این موارد بی‌توجهی دولت‌ها به اهمیت گونه‌های گیاهی و تنوع زیستی و حفظ این سرمایه‌ها، سبب انقراض گونه‌های گیاهی شده است. علاوه بر این عوامل محدودکننده، برخی از گونه‌ها که براساس شاخص‌های زیست‌شناختی مسیر انقراض را طی می‌کنند نیز، نیازمند توجه خاص حفاظتی هستند (جلیلی و جم‌زاد، ۱۳۹۵). این

گونه‌های گیاهی نیاز به بررسی دقیق دارند و باید برای حفاظت از آنها چاره‌ای اندیشید. شناخت عوامل تهدیدکننده و میزان تأثیر احتمالی آنها، از جمله برنامه‌های اولیه مدیریت صحیح و حفاظت از ذخایر گیاهی است. مطالعات و بررسی درمورد گونه‌های گیاهی در حال انقراض و مسئله ذخایر ژنتیکی در دنیا از سال ۱۹۴۰ به‌طور بسیار جدی مطرح شد. کشور ایران یکی از مراکز مهم تنوع گیاهی دنیای قدیم به حساب می‌آید. نزدیک به ۲۲ درصد گونه‌های گیاهی که در ترکیب فلورایران یافت می‌شوند، انحصاری هستند (Jalili and Jamzad, 1999).

بررسی مقدماتی جایگاه حفاظتی گونه‌های گیاهی ایران توسط جلیلی و جم‌زاد انجام شد که براساس آن، ۴۳۲ گونه آسیب‌پذیر و ۲۱ گونه در معرض خطر انقراض معرفی شدند (Jalili and Jamzad, 1999). گونه‌های انحصاری در سطح جهانی و ملی از اهمیت زیادی برخوردار هستند. تنوع ژنتیکی منحصر به فرد آنها موضوع مهمی برای مطالعات در سطح ملی به‌شمار می‌رود. همچنین، از نظر مطالعات جغرافیای زیستی و الگوی انتشار آنها تحت عنوان گونه‌های اختصاصی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند (Rana and Sharbek, 2008; Krajewski, 1991; Ranade, 2009).

جنس *Nepeta* از تیره Lamiaceae (نعنا) در جهان حدود ۲۵۰ گونه دارد که ۷۹ گونه آن در نقاط مختلف ایران پراکنش دارند و ۴۳ گونه آن انحصاری ایران هستند (جم‌زاد، ۱۳۹۱). *Nepeta asterotricha* Rech.f. یکی از گونه‌های انحصاری ایران است که در سطح بسیار محدود در استان یزد پراکنش دارد. زارع‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) با بررسی اکولوژیک سی و چهار گونه گیاه اسانس‌دار تیره نعنا در استان یزد گونه *Nepeta asterotricha* را گونه‌ای آسیب‌پذیر و یکی از گیاهان دارویی و اسانس‌دار استان یزد معرفی نمودند. این گیاه در خاک‌های شنی، لومی و رسی با شیب ۱۵ تا ۷۰ درصد در اقلیم‌های فراخشک سرد تا نیمه‌خشک سرد پراکنش دارد. در پژوهش انجام‌شده توسط Ezzatzadeh و همکاران (۲۰۱۴) در خصوص فعالیت ضد میکروبی اسانس ریشه، برگ و اندام

هوایی گونه *Nepeta asterotricha* اظهار نمودند، باکتری‌های گرم مثبت باسیلوس سرئوس و استافیلوکوک اورئوس، نسبت به اسانس این گیاه حساس هستند. ترکیبات عمده اسانس در ریشه و برگ شامل ۷-بتانپتالاکتون، لینالول، ۱ و ۸ سینئول و تتراپینول ۴ ال و در اندام‌های هوایی شامل ۷-بتانپتالاکتون، سیس‌سایین هیدرات، ۱ و ۸ سینئول و تتراپینول ۴ ال گزارش کردند. گلدانساز و همکاران (۱۳۹۷) ویژگی‌های مختلفی را از جمله عوامل توپوگرافی، اقلیمی، آدافیکی، فنولوژی و وضعیت پوشش، در ۸ رویشگاه مختلف این گیاه در استان یزد بررسی کردند. نتایج نشان داد، این گیاه در خاک‌های شنی - لومی پراکنش دارد. اسیدپتت و شوری در رویشگاه‌های مختلف به ترتیب بین ۸-۷/۵ و ۱/۴۷-۰/۶۳۳ دسی‌زیمنس متغیر بود. ارتفاع گیاه در رویشگاه‌های مختلف بین ۲۸/۴-۴۱/۸۷ سانتی‌متر متغیر بود.

از سال ۱۳۹۵ تاکنون در مقالات مختلف، که نتایج آن توسط نشریه طبیعت ایران چاپ شده است، جایگاه حفاظتی چند ده گونه انحصاری و کمیاب ایران توسط پژوهشگران مختلف تعیین شده است که می‌توان به تعیین جایگاه حفاظتی شش گونه از مرزهای ایران (محبی و همکاران، ۱۳۹۵)، جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران (پناهی و جم‌زاد، ۱۳۹۶)، جایگاه حفاظتی *Silene parrowiana* Boiss. & Hausskn. (جلیلیان و همکاران، ۱۳۹۷)، جایگاه حفاظتی *Leutea avicennae* Mozaff. (صفی‌خانی و جم‌زاد، ۱۳۹۸)، جایگاه حفاظتی مورخوش *Zhumeria Majdae* Rech.f. & Wendelbo (سلطانی‌پور و همکاران، ۱۳۹۹)، جایگاه حفاظتی *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse (صفوی و امینی‌راد، ۱۴۰۰) و جایگاه حفاظتی بلندمازو *Quercus castaneifolia* C.A. Mey. (مهرنیا و همکاران، ۱۴۰۱) اشاره کرد که همگی بر مبنای روش‌شناسی نوین و آخرین تغییرات اصلاحات IUCN انجام شده‌اند.

با توجه به اهمیت شناسایی جایگاه حفاظتی گیاهان انحصاری ایران و برنامه‌ریزی برای حفاظت از آنها، وضعیت گیاهان در رویشگاه‌های طبیعی در یک طرح تحقیقاتی ملی (جلیلی و جم‌زاد، ۱۳۹۵) مطالعه و بررسی شد. از آنجایی که گیاهان بومی هر کشوری به دلیل محدودیت پراکنش آنها آسیب‌پذیری بالایی را در برابر انقراض دارند، حفاظت از آنها نیازمند مطالعات علمی و فعال است. تاکنون جایگاه حفاظتی گونه *Nepeta asterotricha* Rech.f. براساس شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) بررسی نشده است، بنابراین، نتایج حاصل از مطالعه روی این گونه طبق شیوه‌نامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت در این مقاله ارائه می‌شود.

### ● روش تحقیق

با بررسی منابع و نمونه‌های هرباریومی، محدوده دقیق پراکنش این گونه

## *Nepeta asterotricha* Rech.f.

یکی از گونه‌های انحصاری ایران است که در سطح بسیار محدود در استان یزد پراکنش دارد. زارع‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) با بررسی اکولوژیک سی و چهار گونه گیاه اسانس‌دار *Nepeta asterotricha* را گونه‌ای آسیب‌پذیر و یکی از گیاهان دارویی و اسانس‌دار استان یزد معرفی نمودند.

مشخص شد (باغستانی میبیدی و همکاران، ۱۳۷۹؛ میرحسینی و همکاران، ۱۳۸۵؛ جم‌زاد، ۱۳۹۱). براساس روش تحقیق طرح تحقیقاتی ملی تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان ایران (جم‌زاد و جلیلی، ۱۳۹۵) و دستورالعمل اتحادیه بین‌المللی حفاظت از طبیعت (International Union for Conservation of Natural) و سه معیار مربوط به میزان حضور، سطح تحت اشغال و تعداد افراد موجود در جمعیت‌ها (IUCN, 2017) جایگاه گونه نعناى گربه کرک‌ستاره‌ای (*Nepeta asterotricha* Rech.f.) در ایران مطالعه و بررسی شد. در هر یک از جمعیت‌های این گونه در منطقه موردبررسی، پلات‌هایی به ابعاد ۲۵ مترمربع مستقر و تعداد افراد جمعیت تعیین شد. مختصات جغرافیایی محل پراکنش جمعیت با دستگاه GPS مشخص و نقشه رویشگاه، محدوده حضور و سطح تحت اشغال به کمک نرم‌افزار GeoCAT تهیه شد. ویژگی‌های اکولوژیکی محل از جمله شرایط محیطی منطقه، گونه‌های همراه و عوامل تهدیدکننده گونه یادداشت‌برداری و ثبت شد. در نرم‌افزار برای سطح تحت اشغال می‌توان ابعاد سلول را از ۰/۱ تا ۵۰ کیلومتر تغییر داد تا سطح تحت اشغال، که در برداشت‌های میدانی به دست آمده است، روی نقشه نیز نمایان شود. تصاویر ارائه‌شده توسط نویسندگان اول از رویشگاه‌های طبیعی گونه مورد مطالعه تهیه شده است.

#### ● خصوصیات گیاه‌شناسی

گیاهی علفی، چندساله با قاعده چوبی، چندساقه‌ای، پوشیده از کرک‌های سفید ستاره‌ای متراکم و غده‌های ترش‌حی بدون پایک قهوه‌ای یا زرد مایل به قهوه‌ای. ساقه‌ها به ارتفاع ۲۰ تا ۶۹ سانتی‌متر، تقریباً افراشته یا خمیده، با برگ‌های قاعده‌ای فلسی - غشایی، برگ‌های پایینی ساقه دمیرگ‌دار، دمیرگ به طول ۱۰ تا ۱۴ میلی‌متر، پهنک به طول ۱/۲ تا ۴ و عرض ۰/۸ تا ۲ سانتی‌متر، مستطیلی یا مستطیلی سه‌گوش در قاعده قلبی یا بریده، در حاشیه دارای دندانه‌های بزرگ، با نوک تقریباً تیز، در هر دو سطح

پوشیده از کرک‌های سفید ستاره‌ای و غده‌های ترش‌حی، برگ‌های بالایی و برگ‌های ناحیه گل‌آذین کم‌ویش بدون دمیرگ و کوچک‌تر. گل‌آذین سنبله، متشکل از چرخه‌های پرگل نزدیک به هم و بدون دمگل‌آذین، برگه‌ها به طول ۴ تا ۶ میلی‌متر، خطی - درفشی. گل‌ها دارای دمگل‌هایی به طول ۱ تا ۱/۵ میلی‌متر. کاسه گل به طول ۵ تا ۶/۵ میلی‌متر. با گلوی مورب، پوشیده از کرک‌های ستاره‌ای و غده‌های ترش‌حی و رگه‌های برجسته، دندانه‌های بالایی مثلثی، به طول ۲ میلی‌متر، دندانه‌های پایینی به طول ۱/۵ میلی‌متر. جام گل به طول ۱۱ تا ۱۳ میلی‌متر، بنفش، در سطح خارجی کرک‌دار، لوله جام به طول ۶ تا ۷ میلی‌متر، از کاسه گل بیرون آمده، دندانه‌های لبه بالایی به طول ۱/۵ تا ۲ میلی‌متر، لبه پایینی دارای سه دندانه، دندانه میانی به طول ۳ میلی‌متر و به عرض ۴/۵ تا ۵ میلی‌متر، در وسط دارای بریدگی. فندقه به طول ۱/۸ و عرض ۱/۴ میلی‌متر، مستطیلی با سطح صاف (جم‌زاد، ۱۳۹۱).

فنولوژی: دوره رشد رویشی گیاه از اواخر اسفند ماه آغاز و در اوایل خرداد ماه وارد مرحله گل‌دهی می‌شود. زمان تشکیل بذر در اوایل تیر ماه آغاز می‌شود و زمان رسیدن بذر اواخر تیرماه است. گل‌دهی به صورت تک‌گل روی بوته‌ها تا قبل از یخ‌زدگی بوته ادامه دارد. دوره خواب زمستانه گیاه با توجه به شرایط جوی از آبان ماه شروع شده و تا اواخر اسفند ماه ادامه می‌یابد. رویشگاه‌های آمحسن و تقی‌آباد در ده‌بالا بهترین شرایط محیطی را برای این گونه فراهم کرده‌اند.

#### ● مشخصات رویشگاه گیاه

این گونه انحصاری ایران (استان یزد) است و در جنوب و جنوب غرب استان در کف دره‌های مرطوب شمالی و شرقی مناطق کوهستانی با شیب ۱۵ تا ۲۰ درصد پراکنش دارد (جدول ۱ و شکل‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵). گیاهان *Mentha longifolia* (L.) Hudson، *Artemisia persica*

جدول ۱- مشخصات رویشگاه‌های گونه *Nepeta asterotricha* Rech.f. در استان یزد

جمعیت	محل پراکنش	سطح تحت اشغال (کیلومتر مربع)	تعداد پایه	مختصات جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا (متر)
۱	شهرستان تفت - طبرجان - دره پونه به برفخانه	۰/۰۰۳۰۰	۲۱۰	E ۵۴° ۰۹' ۴۶» N ۳۱° ۳۴' ۴۰»	۲۴۰۰
	شهرستان تفت - طبرجان - دره پونه به برفخانه	۰/۰۰۱۰۰	۱۲۰	E ۵۴° ۱۳' ۲۹» N ۳۱° ۳۴' ۳۰»	۲۷۰۰
	شهرستان تفت - طبرجان - دره پونه به برفخانه	۰/۰۰۰۶۵۰	۸۱	E ۵۴° ۰۸' ۳۵» N ۳۱° ۳۴' ۳۲»	۲۸۰۰
۲	شهرستان تفت - ده‌بالا - تقی‌آباد	۰/۰۰۰۴۰۰	۴۸	E ۵۴° ۰۷' ۱۹» N ۳۱° ۳۴' ۲۹»	۲۸۲۵
۳	شهرستان تفت - ده‌بالا - مزرعه آمحسن	۰/۰۰۱۲۰۰	۱۵۰	E ۵۴° ۰۶' ۰۴» N ۳۱° ۳۵' ۲۳»	۲۶۵۰
۴	شهرستان تفت - ده‌بالا - دره شیخ‌علی‌شاه به شیرکوه	۰/۰۰۲۰۰۰	۱۴۵	E ۵۴° ۰۶' ۲۴» N ۳۱° ۳۶' ۵۰»	۲۵۵۰
	شهرستان تفت - ده‌بالا - دره شیخ‌علی‌شاه به شیرکوه	۰/۰۰۱۸۰۰	۱۷۵	E ۵۴° ۰۵' ۵۰» N ۳۱° ۳۷' ۲۲»	۲۸۵۰
۵	شهرستان تفت - سانج - دره شترمل	۰/۰۲۵۰۰	۷۵۰	E ۵۴° ۵۷' ۲۵» N ۳۱° ۳۵' ۰۰»	۲۷۶۰
۶	شهرستان تفت - سانج - دره شیر	۰/۰۰۲۳۰۰	۲۰۵	E ۵۴° ۰۱' ۴۵» N ۳۱° ۳۷' ۵۰»	۲۵۰۰
۷	شهرستان مهریز - دره منشاد به زردین	۰/۰۰۱۹۰۰	۱۶۰	E ۵۴° ۱۴' ۰۴» N ۳۱° ۲۹' ۱۹»	۲۸۰۰
۸	شهرستان مهریز - دره آدرشک	۰/۰۰۰۹۰۰	۱۰۵	E ۵۴° ۱۹' ۰۵» N ۳۱° ۲۸' ۳۹»	۳۱۰۰
مجموع		۰/۰۶۰۱۵	۲۱۴۹		

### • نتایج و بحث

جایگاه حفاظتی این گونه براساس شیوهنامه اتحادیه جهانی حفاظت از طبیعت (IUCN) و با استفاده از سه معیار میزان حضور، سطح تحت اشغال و اندازه جمعیت تعیین شد. تعداد ۸ جمعیت از گونه *Nepeta asterotricha* در دو شهرستان تفت و مهریز با ۲۱۴۹ پایه بالغ مطالعه شد. سطح تحت اشغال گونه *Nepeta asterotricha* با اندازه‌گیری میدانی در رویشگاه‌های آن، ۰/۰۶ کیلومترمربع و میزان حضور گونه در محدوده انتشار آن بر اساس پیش فرض یک کیلومتر مربع، ۲۵۰/۲ کیلومترمربع برآورد شد. سطح تحت اشغال گونه که توسط نرم‌افزار محاسبه شده، ۸ کیلومترمربع است، بنابراین، براساس نتایج این مطالعه از لحاظ سطح تحت اشغال، گونه *Nepeta asterotricha* در بحران انقراض قرار می‌گیرد (شکل ۶). هرچند زارع‌زاده و همکاران (۱۳۸۶) گونه *Nepeta asterotricha* را گونه‌ای آسیب‌پذیر معرفی نمودند، با گذشت یک دهه، عوامل تهدیدکننده‌ای چون کاهش بارندگی، چرای بی‌رویه دام، مسیر گردشگری و کوهنوردی، تخریب و تغییر کاربری رویشگاه و گسترش روستا، این گونه کمیاب را در استان یزد در بحران

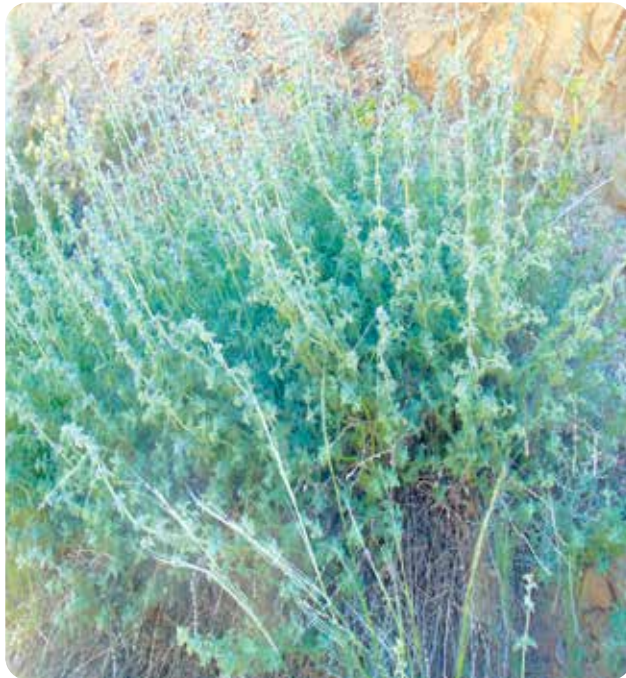
Boiss.، *Urtica dioica* L.، *Equisetum arvensis* L.، *Cousinia sicigera* C. winkl.& Bornm.، *Scutellaria multicaulis* Boiss.، *Stachys obtusirena* Boiss.، *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv. و *Juncus inflexus* L. به صورت پراکنده همراه با این گونه وجود دارند. حداقل و حداکثر ارتفاع رویشگاه این گونه ۲۴۰۰ تا ۳۱۰۰ متر از سطح دریاست. میزان بارندگی در این مناطق از ۲۳۰ تا ۳۲۵ میلی‌متر در سال است. براساس آمار ۲۰ ساله ایستگاه هواشناسی شیرکوه، متوسط بارندگی سالیانه ۲۴۳ میلی‌متر است که بیشترین میزان بارش در آذر ماه (۶۵/۵ میلی‌متر) رخ می‌دهد و ماه‌های دی و اسفند بعد از آن قرار دارند. کمترین میزان بارندگی در تیر، مرداد و شهریور ماه است. دوره خشکی در این منطقه از اوایل تیر ماه آغاز و تا اوایل آبان ماه ادامه می‌یابد. متوسط دمای حداکثر گرم‌ترین ماه و حداقل سردترین ماه به ترتیب ۲۰/۱ و ۳/۱ درجه سانتی‌گراد، متوسط درجه حرارت سالانه ۱۲/۲ درجه سانتی‌گراد و میانگین رطوبت سالانه ۴۰ درصد است. اقلیم مناطق مورد مطالعه براساس روش دومارتن اصلاح شده نیمه‌خشک فراسرد است (باغستانی و دشتکیان، ۱۳۹۴).



شکل ۱- نمای کلی رویشگاه گونه *Nepeta asterotricha* (دره پونه طررجان)



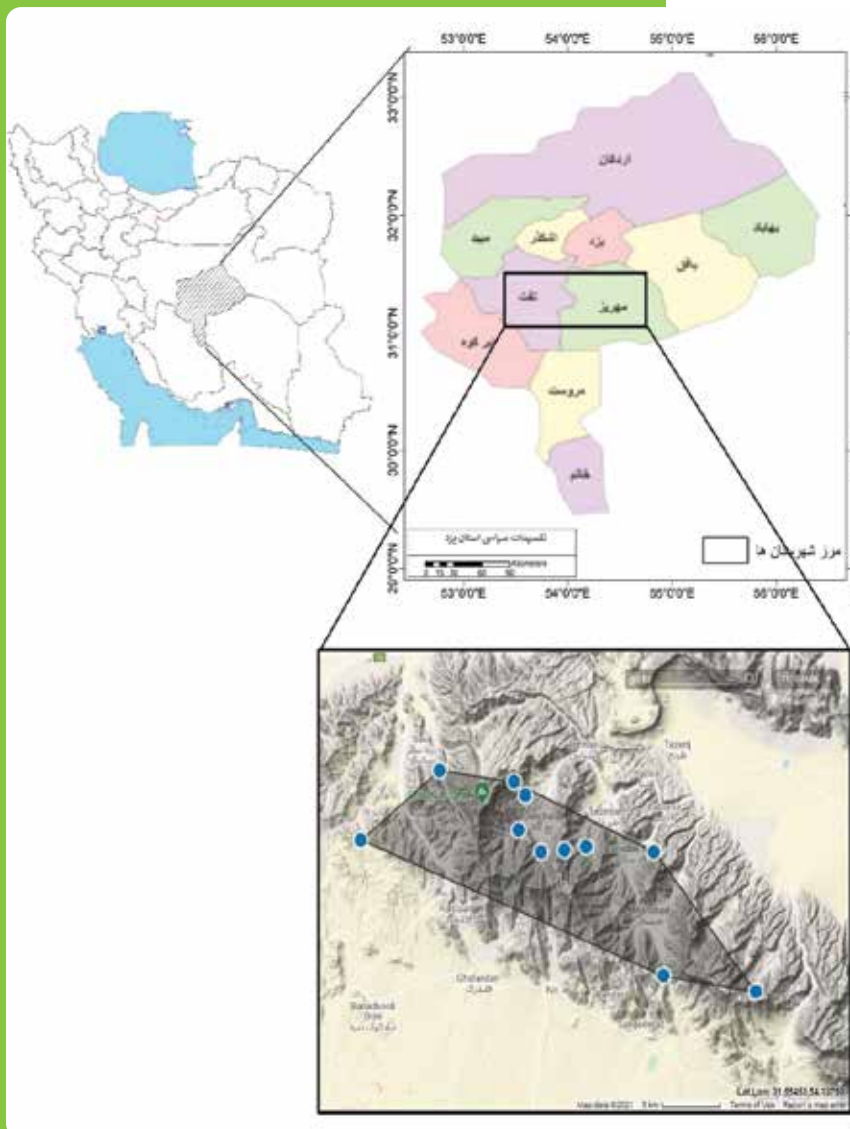
شکل ۳- منظره‌ای از گونه *Nepeta asterotricha* در رویشگاه طبیعی، دره آدرشک



شکل ۲- منظره‌ای از گونه *Nepeta asterotricha* در رویشگاه طبیعی، دره شیخ‌علی‌شاه



شکل ۴- نمای نزدیک از گل گونه *Nepeta asterotricha*



شکل ۵- پراکندگی گونه *Nepeta asterotricha* در استان یزد



شکل ۶- میزان حضور و سطح تحت اشغال گونه *Nepeta asterotricha* براساس نرم‌افزار ژئوکت

انقراض قرار دادند. منطقه تحت اشغال این گونه، منطقه گردشگاهی و محدوده چرای دام است، بنابراین، با توجه به جمع‌آوری اندام هوایی آن توسط مردم، حضور تعداد زیاد دام و چرای مفرط و خورده شدن بخش هوایی و گل و بذر آن، متأسفانه فرصتی برای تجدید حیات طبیعی پیدا نمی‌کند.

#### پیشنهادها

برای جلوگیری از انقراض این گونه باید رویشگاه‌های محدود آن توسط سازمان تحقیقات منابع طبیعی و آبخیزداری کشور حفاظت شده اعلام شوند و از ورود دام به خصوص در زمان خشک‌سالی به منطقه جلوگیری شود. حفاظت خارج از رویشگاه از طریق نگهداری بذر در بانک ژن منابع طبیعی و کاشت در باغ گیاه‌شناسی انجام شود.

#### منابع

- باغستانی میبیدی، ن.، جم‌زاد، ز.، زارع‌زاده، ع. و راد، ه.م.، ۱۳۷۹. جمع‌آوری و شناسایی گیاهان استان یزد و تشکیل هرباریوم استانی (فاز ۱). گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان یزد، یزد، ۱۲۹ صفحه.
- باغستانی میبیدی، ن. و دشتکیان، ک.، ۱۳۹۴. طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور، تیپ‌های گیاهی استان یزد. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۲۴۵ صفحه.
- پناهی، ب. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۶. جایگاه حفاظتی بلوط‌های ایران. طبیعت ایران، ۱(۱): ۹۱-۸۲.
- جلیلیان، ن. نعمتی‌پیکانی، م.، محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و جلیلی، ع.، ۱۳۹۷. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Silene parrowiana* Boiss. & Hausskn. در ایران. طبیعت ایران، ۳(۳): ۱۰۶-۱۰۲.
- جلیلی، ع. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۵. طرح تعیین جایگاه حفاظتی گیاهان و اکوسیستم‌های ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۴۰ صفحه.
- جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۱. فلور ایران، شماره ۷۶: تیره نعنا. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۰۶۶ صفحه.
- زارع‌زاده، ع.، رضایی، م.ب.، میرحسینی، ع. و شمس‌زاد، م.، ۱۳۸۶. بررسی اکولوژیک سی و چهارگونه گیاه اسانس‌دار تیره نعنا در استان یزد. تحقیقات گیاهان دارویی و معطرایران، ۲۳(۳): ۴۴۱-۴۳۲.
- سلطانی‌پور، م.، جم‌زاد، ز.، جلیلی، ع. و محمودی، م.، ۱۳۹۹. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری مورخوش *Zhumeria Majdae* Rech.f. & Wendel-bo در ایران. طبیعت ایران، ۱(۱): ۹۶-۹۱.
- صفوی، س. ر. و امینی‌راد، م.، ۱۴۰۰. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Scorzonera persica* Boiss. & Buhse. در ایران. طبیعت ایران، ۳(۵): ۱۲۳-۱۱۷.
- صفی‌خانی، ک. و جم‌زاد، ز.، ۱۳۹۸. جایگاه حفاظتی گونه انحصاری *Leutea avicennae* Mozaff. در ایران. طبیعت ایران، ۴(۵): ۸۶-۸۱.
- گلدان‌ساز، س.م.، جعفریان جلودار، ز.، صفاییان، ر. و سنبل، ع.، ۱۳۹۷. بررسی برخی خصوصیات اکولوژیکی و کارکردی گیاه پونه‌سای کرک‌ستاره‌ای (*Nepeta asterotricha* Rech.f.) در استان یزد. حفاظت زیست‌بوم گیاهان، ۱۴(۷): ۱۴۹-۱۳۷.
- محبی، ج.، جم‌زاد، ز. و بخشی‌خانیک، غ.، ۱۳۹۵. جایگاه حفاظتی شش گونه انحصاری مرزه در ایران. طبیعت ایران، ۱(۱): ۷۹-۷۴.
- مهرنیا، م.، اسدی، م. و مرادی، ا.، ۱۴۰۱. جایگاه حفاظتی بلندمازو
- Quercus castaneaifolia* C.A. Mey. در ایران. طبیعت ایران، ۷(۵): ۱۴۶-۱۳۷.
- میرحسینی، ع.، جم‌زاد، ز. و باغستانی میبیدی، ن.، ۱۳۸۵. جمع‌آوری و شناسایی فلور استان یزد و تشکیل هرباریوم استانی (فاز ۲). گزارش نهایی طرح تحقیقاتی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان یزد، یزد، ۱۴۴ صفحه.
- Ezzatzadeh, E., Fallah Iri Sofla, S., Pourghasem, E., Rustaiyan, A. and Zarezadeh A., 2014, Antimicrobial activity and chemical constituents of the essential oils from root, leaf and aerial part of *Nepeta asterotricha* from Iran. Journal of Essential Oil Bearing Plants, 17(3): 415-421.
- IUCN, 2017. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Ver. 13. Prepared by the Standards and Petitions subcommittee. 108p.
- Jalili, A. and Jamzad, Z., 1999. Red Data Book of Iran. A Preliminary Survey of Endemic, Rare and Endangered Plants species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands (RIFR) Press, No 215, Tehran, Iran, 748 p.
- Krajewski, C., 1991. Phylogeny and diversity. Science, 254: 918-919.
- Rana, T.S. and Ranade, S. A., 2009. The enigma of monotypic taxa and their taxonomic implications. Current Science, 96: 219-229.
- Sharbek, C., 2008. A review of endemic species in the East Arc Afromontanae region: Importance, inferences and conversation. Macalester Reviews in Biogeography, 1(1):1-20.